Storthocnemis kulzeri, ein bisher unbekanntes Bindeglied zwischen den Tribus der Pimeliini/Platyopini und Leucolaephini (Col., Tenebrionidae)

Von C. Koch

(Namib Desert Research Station)

(Mit 2 Abbildungen)

Storthocnemis kulzeri sp. nov.

Körper gestreckt-oval, dicht kreidig-weiß beschuppt, rotbraun.

Kopf stark quer, die Augen inbegriffen fast doppelt so breit wie lang. – Oberseite, mit Ausnahme der Augen und des Clypeus, wollartig mit einer äußerst dichten Lage haariger Schuppen bedeckt, welche von weißer Farbe sind, die darunter liegende Cuticula verdecken und ihr flach anliegen; aus dieser Schuppenbekleidung ragen kleine, runde, schwarze Körner hervor, welche mäßig gedrängt stehen und nach vorne zu noch spärlicher werden; jedes Körnchen trägt eine kurze, nach rückwärts geneigt-abstehende Borste von durchscheinender, goldgelber Färbung. Clypeus mit unbeschuppter, glänzender, brauner Cuticula, gerunzelt, schütter, abstehend und bräunlich beborstet; der Vorderrand einfach, gerade abgestutzt, fein, aber scharf geleistet, durch eine seichte Ausrandung seitlich von den Wangenkonturen abgesetzt. Oberlippe groß, quer, flach, glänzend, rotbraun, vorne nur ganz seicht ausgerandet, seitlich kräftig und breit gerundet, vorne grob, runzelig punktiert und beborstet, rückwärts spiegelnd glatt. Augen (von oben betrachtet) fast kugelig aus den Seitenkonturen des Kopfes vorgewölbt, kaum breiter als lang; in Seitenansicht nierenförmig. Wangen groß, vorne breit gerundet, rückwärts nahezu parallelseitig, seitlich scharf gekantet, von oben betrachtet fast doppelt so lang wie die Augen, mit den vorspringenden Seitenkonturen der Augen einen fast rechten bis schwach stumpfen Winkel einschließend. Schläfen gut entwickelt, nach rückwärts deutlich und gerade verengt, etwa von Augenlänge, von den Augen deutlich, aber viel schwächer als es bei den Wangen der Fall ist, überwölbt. – Unterseite dicht weiß, haarartig beschuppt, mit spärlichen schwarzen Körnchen, der scharf gekantete Vorderrand und Mund dunkelbraun und unbeschuppt. Mundrand auf der Mitte (hinter dem Kinn) seicht ausgerandet,

der Mittelteil jederseits scharf rechteckig, die Seitenteile zwischen diesem und dem schwach entwickelten Mandibularspaltenzähnchen tief ausgerandet. Kinn grob und dicht gekörnt, gelblich beborstet, sehr groß, mehr als doppelt so breit wie in der Mitte lang, mit kräftig gerundeten Seiten und tiefer, runder Ausrandung auf der Mitte des Vorderrandes. Kiefertaster sehr lang, schlank, rotgelb, unbeschuppt; Basalglied gut dreimal so lang wie vorne breit, das zweite Glied ebenfalls sehr verlängert, um ein Viertel kürzer als das Basalglied, ungefähr zweieinhalbmal so lang wie breit, das Endglied kräftig zur Spitze erweitert, daselbst gerade abgestutzt und deutlich breiter als das Basalglied, aber immer noch fast doppelt so lang wie an der Spitze breit. – Fühler elfgliedrig, schlank, sehr gestreckt, nach rückwärts gelegt fast die Basis des Halsschildes erreichend, fadenförmig und kaum merklich zur Spitze verdickt; kurz, gelblich, abstehend beborstet, die acht proximalen Glieder dicht weiß beschuppt und spärlich schwarz gekörnt, die drei letzten Glieder glänzend, nackt, rotgelb, mit einigen längeren Tastborsten und matten apikalen Sinnesorganteilen. Basalglied am dicksten, deutlich etwas breiter als die Fühlerspitze, ungefähr eineinhalbmal so lang wie breit; 2. Glied klein, fast quadratisch; 3. Glied weitaus am längsten, fast doppelt so lang wie die beiden vorhergehenden Glieder zusammengenommen oder ungefähr von der vereinigten Länge der drei folgenden Glieder; die folgenden, weißbeschuppten Glieder 4 bis 8 gestreckt, allmählich gegen die Fühlerspitze zu an Länge abnehmend, das 4. Glied ungefähr doppelt so lang wie das 2. Glied, das 8. Glied noch gut um ein Drittel länger als breit und etwa um ein Drittel länger als das 2. Glied; die nackten Sinnesorganglieder der Fühlerspitze kräftiger zur Spitze erweitert, das 9. Glied an der Spitze um ein Drittel breiter als das vorhergehende Glied, etwas länger als dieses, das 10. Glied deutlich quer, dreieckig nach vorne zu erweitert, das Endglied klein, das kürzeste Glied, etwas kürzer als das 2. Glied, dreieckig zur Spitze zu verjüngt, ungefähr so breit wie in der Mitte lang, schmäler als die vorangehenden Glieder, mit großem Sinnesorganteil und zu einem Ring reduzierten, basalen Chitinteil.

Thorax quer, nur wenig breiter und kaum länger als der Kopf, bedeutend schmäler als die Flügeldecken. – Halsschild etwas vor der Mitte am breitesten, daselbst gut doppelt so breit wie lang, mit gerundeten, nach vorne wie nach rückwärts fast gleichmäßig sich verengenden Seiten, die Basis daher nur unmerklich breiter als der Vorderrand. Letzterer gerade, nur auf den abfallenden Seitenteilen fein geleistet; die Randung der Halsschildseiten lateral gelegen und deshalb bei Ansicht von oben nicht sichtbar, mit der Vorderrandleiste einen in der Anlage rechten, aber nicht scharfen,

mit der Basalleiste einen leicht abgerundeten, stumpfen Winkel bildend. Basis in der ganzen Breite flach ausgerandet, mit vollständiger, breit abgeflachter Randleiste; hinter der Basis ist ein Teil des Mesonotums sichtbar und pelzartig dicht, anliegend, kurz, bräunlichgelb behaart. Oberfläche seitlich stark gewölbt, dicht, weiß, haarartig beschuppt, dazwischen mit runden, schwarzen Körnchen, welche kurze durchscheinend gelbliche, fast anliegende Borsten tragen; die Körnchen stehen auf der Scheibe ziemlich dicht und sind kaum größer als jene der Kopfscheibe, werden auf den abfallenden Seitenteilen spärlicher und feiner, aber fehlen gänzlich auf einer breiten submarginalen Zone entlang der Seitenrandung.

Flügeldecken langgestreckt, etwas vor der Mitte am breitesten, eineinhalbmal so lang wie breit oder eher etwas länger und etwas mehr als die Hälfte so breit wie das Halsschild, der Quere nach kräftig und gleichmäßig gerundet-gewölbt, diskoidal der Länge nach gerade abgeflacht und mit gerundet-abgeschrägtem, apikalen Abfall, welcher ungefähr ein Drittel der Flügeldeckenlänge einnimmt. Seiten gleichmäßig gerundet, sich sowohl nach vorne wie auch nach rückwärts kräftig verengend, vorne schulterlos, die Spitze abgestumpft. Basis ungerandet; Schildchen klein, quer. Die ganze Oberfläche, bis auf die schwarzen primären und sekundären Skulpturelemente dicht weiß beschuppt. Jede Flügeldecke mit vier, in gleichen Abständen voneinander verlaufenden Primärreihen, welche aus einzelnen, scharf zugespitzten, nach rückwärts gerichteten, borstentragenden Zähnchen bestehen; die Zusammensetzung dieser Zähnchen ist nicht gleichmäßig, sondern weist auf den zwei inneren Reihen in weiteren Abständen voneinander verteilte größere Zähnchen auf, welche rückwärts je eine basal inserierte, rotbraune, abstehende, lange Borste tragen, während auf der dritten (von der Naht aus gerechneten) Reihe kleinere, nur kurz beborstete, dicht aneinander gereihte Zähnchen mit spärlich eingestreuten, größeren und lang beborsteten Zähnchen abwechseln; die äußerste (vierte) Reihe besteht nur mehr aus sehr dicht aneinander gereihten, kleinen, kurz geneigt-abstehend beborsteten Zähnchen. Die zuletzt erwähnte Primärreihe bildet bei Dorsalansicht die äußere Begrenzung der Flügeldecke; der zwischen ihr und der dritten Primärreihe bestehende (seitliche) Zwischenraum, erscheint infolge der Seitenwölbung schmäler als jeder der übrigen (diskoidalen) Zwischenräume. Auf den Zwischenräumen befinden sich zahlreiche, zerstreut stehende, feine Körnchen, vorne aber auch zusätzlich je eine Mittelreihe von nur wenigen, weit voneinander getrennten, etwas größeren Körnchen (je 5 bis 8 an Zahl). Der laterale Absturz der Flügeldecken ist senkrecht, leicht nach innen zu abgeschrägt, um die Hälfte breiter als der äußerste (seit-

liche) dorsale Zwischenraum, dicht weiß beschuppt und mit feinen, sehr zerstreut stehenden Körnchen besetzt. Epipleura ziemlich breit, die äußere Begrenzung leistenartig, aber vorne an der Basis plötzlich verkürzt und apikal in einzelne Zähnchen aufgelöst; Oberfläche weiß beschuppt, aber ohne Körnchen.

P r o s t e r n u m vor den Hüfthöhlen deutlich etwas kürzer als der Längsdurchmesser einer Hüfthöhle, vorne dick geleistet, grob und ziemlich dicht gekörnt, dicht, weiß, haarartig beschuppt, bei dem einzigen vorliegenden Exemplar die Beschuppung aber auf der Mitte abgerieben und der äußerst dicht mikroskulptierte, dunkelbraune Untergrund freigelegt; die intercoxale Apophyse zur Spitze gerundet-erweitert, hinter den Hüfthöhlen senkrecht zum Foramen abfallend. Propleura sehr dicht, weiß beschuppt und nur auf der vorderen Hälfte innen mit wenigen feinen Körnchen.

M e s o s t e r n u m zum Foramen allmählich abfallend, das mittlere Drittel rotbraun, spärlich silbergrau beschuppt, aber dicht und grob gekörnt; die seitlichen Drittel jederseits schneeweiß beschuppt, mit feinen, zerstreut stehenden Körnchen besetzt, die Episterna weiß beschuppt, aber nicht gekörnt; die intercoxale Apophyse ungefähr von der Breite einer Hüfthöhle, rückwärts gerade abgestutzt.

M e t a s t e r n u m kurz, zwischen den mittleren und hinteren Hüfthöhlen von der Breite eines Mittelschenkels, mit scharf eingegrabener, vollständiger und gerader Mittelfurche, weiß beschuppt und gekörnt, gegen die Seiten zu, die Episterna inbegriffen, die Körnchen feiner werdend und allmählich verschwindend, bei gleichzeitiger Zunahme in der Dichte der Beschuppung. Abdomen auf der Scheibe der drei proximalen Sternite äußerst dicht gekörnt, aber schütter beschuppt, die Körnchen gegen die Seiten und die Spitze des Abdomens zu an Dichte und Stärke bei gleichzeitiger Verdichtung der weißen Beschuppung abnehmend. Intercoxale Apophyse etwas breiter als der erweiterte, distale Teil der Prosternalapophyse, vorne gerundet.

B e i n e lang, dicht weiß beschuppt und fein zerstreut gekörnt. Schenkel einfach, unbewehrt (♀ ?), die vorderen und mittleren schlank und fast gerade, die rückwärtigen deutlich nach außen gekrümmt und der Wölbung der Körperseiten angepaßt. Vorderschienen (Fig. 1) seitlich zusammengedrückt, die seitlichen Flächen distal kräftig erweitert und apikal außen in einen lappenartigen, leicht nach vorne gerichteten Zahn ausgezogen; die Oberseite mit Mittelkante, welche aus einer Reihe von feinen

schwarzen, zähnchenartigen, dicht aufeinander folgenden Körnchen besteht. Mittelschienen gerade, zur Spitze allmählich und nur schwach sich erweiternd; die Oberseite nicht zusammengedrückt, sondern abgeflacht, auf der distalen Hälfte außen mit einem Saume gegen die Spitze zu an Dichte und Länge zunehmenden, wimperartig abstehenden Borsten. Hinterschienen von der Länge der Hinterschenkel, gerade, an der Spitze ziemlich plötzlich und kräftig erweitert, die Oberseite, ähnlich den Mittelschienen, abgeflacht, aber außen distal nur mit kurzem Borstenpinsel; die Unterseite seitlich zusammengedrückt, die Mittelkantung mit einer Längsreihe von schwarzen, äußerst dicht stehenden, zähnchenartigen Körnchen. Tarsen lang seidig behaart; die Hintertarsen „sandschuh"-artig, nämlich seitlich stark zusammengedrückt (wobei die Ober- und Unterseiten viel schmäler sind als die breiten Seitenflächen), die Unterseite mit langem, seidigen Wimpersaum, die Oberseite außen mit ähnlicher Behaarung, diese aber kürzer und schütter. Krallenglieder des Fußes und Calcaria der Schienen lang. Proportionen der Füße:

Vorne: Krallenglied = $1+2+3+4$, = Kralle, = Calcar.

Mitte: Krallenglied = $>2+3+4$, = $1+2$, >Kralle, >Calcar.

Rückwärts: Krallenglied = $>2+3$, $<1+2$, $>2\times$ Kralle, >Calcar.

K ö r p e r m a s s e. – Körper: 18,4 mm lang, 8,7 mm breit (Index 0,47), 6,75 mm hoch. Kopf: 3,0 mm lang, 4,9 mm breit. 3. Fühlerglied: 1,5 mm lang. Halsschild: 3,4 mm lang, 5,7 mm breit. Flügeldecken: 12,0 mm lang, 8,7 mm breit.

F u n d o r t. – Süd-Arabien: Dünengebiet von Abyan (ungefähr 50 Meilen nordöstlich von Aden, Küstenstraße), 22. Mai 1967, K. M. Guichard leg. (1 Ex., Holotype, Geschlecht unbestimmt, wahrscheinlich ♀[1]), unike Holotype im Museum Frey, Tutzing bei München).

H a b i t a t. – Im Dünensand, unter abgestorbener Pflanze von *Pannicum turgidum* ausgegraben.

S t e l l u n g i m S y s t e m. – *Storthocnemis kulzeri* sp. nov., obwohl in Gestalt und Körperbau der *St. abyssinica* (Haag) sehr ähnlich, nimmt in vielem Belang eine Sonderstellung in der von Pierre 1964 aufgestellten Tribus der Leucolaephini ein.

Die für den Tribus der Leucolaephini diagnostischen Merkmale sind im besonderen (a) eine beim ♂[1]) auf der Mitte der Vorderschenkel entwickelte

[1]) Bei allen bisher bekannten ♂♂ der *Storthocnemis*-Arten ist die Unterseite der Vorderschenkel mit einer medianen Tuberkel bewehrt.

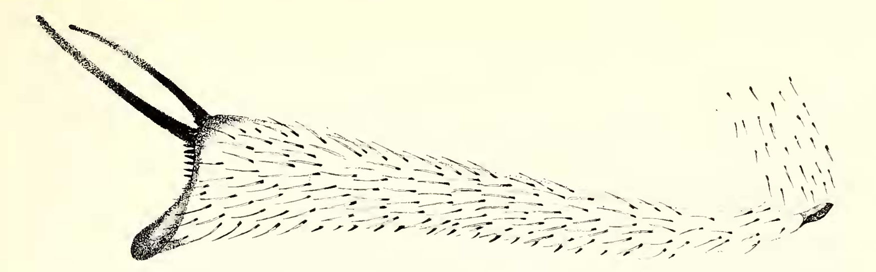


Abb. 1: Vorderschiene der Holotype von *Storthocnemis kulzeri* sp. nov.

Höckerbildung, und (b) die bisher bei allen Arten als konstant befundene Bewehrung der Vorderschienen (Fig. 2), die darin besteht, daß der Außenrand der Schiene in mehrere, reihig aufeinanderfolgende, zahn- oder lappenartige Vorsprünge ausgezogen ist (es handelt sich also um keine Dörnchen- oder Borstenbewehrung als Derivate der Cuticula).

Die unike Holotype der neuen Art zeigt weder einen Mittelhöcker auf der Unterseite der Vorderschenkel, noch die oben geschilderte Bewehrung der Vorderschienen. Während das Fehlen des Vorderschenkelhöckers normal ist im Falle es sich bei dem vorliegenden (nicht auf das Geschlecht untersuchten) Exemplar um ein ♀ handeln sollte, durchbricht das Auftreten unbewehrter Vorderschienen sowohl die Definition für die Tribus der Leucolaephini wie auch jene der Gattung *Storthocnemis.*

Durch das Auftreten unbewehrter Vorderschienen bei *St. kulzeri* wird demnach die bereits weitgehend problematische Abgrenzung der drei Tribus der Pimeliini, Platyopini und Leucolaephini noch mehr verwischt. Soweit mir bekannt, sind sämtliche Pimeliini durch einfache und unbewehrte Vorderschienen ausgezeichnet. Diesem Merkmal kommt daher bei den Pimeliini eine große phylogenetische Bedeutung zu, um so mehr als es

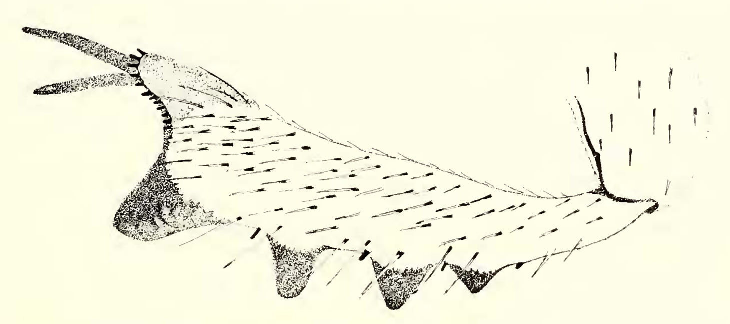


Abb. 2: Vorderschiene eines Exemplars von *Storthocnemis abyssinica* (Haag) aus Erythrea.

ohne jede Ausnahme bei den insgesamt 350 in 25 Gattungen aufgeteilten Arten vorkommt, welche sich über weite Gebiete vom Fuß des Pamir bis auf die Canarischen Inseln, Nord- und Ostafrika sowie das westafrikanische Senegalgebiet in ihrer Verbreitung verteilen. Ebenso konstant konnte bisher das entgegengesetzte Merkmal der mit Zähnen bewaffneten Vorderschienen bei allen Leucolaephini beobachtet werden, welche mit 25 in 6 Gattungen untergebrachten Arten einen großen Teil des Verbreitungsgebietes der Pimeliini bewohnen (nämlich die Sahara bis nach Erythrea und Arabien). *Storthocnemis kulzeri* stellt die einzige bisher bekannte Ausnahme von dieser Regel dar und stimmt im Merkmal der einfachen Vorderschienen wieder mit den Pimeliini, zum Teil auch den Platyopini überein. Letztere sind eine rein asiatische Tribus, welche mit 50 in 11 Gattungen bekannten Arten das zentrale Asien bewohnt, von Belutschistan und Persien im Westen bis in die Gobiwüste im Osten. Ihr Verbreitungsgebiet vikariiert mit jenem der Leucolaephini und deckt sich mit dem der Pimeliini nur im Westen, während im Osten, besonders in der Gobiwüste, nur noch Platyopini leben (*Trigonoscelis, Platyope* und *Mantichorula).* Zum Unterschied von den Pimeliini und Leucolaephini aber ist innerhalb der Platyopini die Ausbildung der Vorderschienen in Bezug auf deren Bewehrung gattungsmäßig variabel; bei den meisten Gattungen sind die Vorderschienen unbewehrt, bei den drei Gattungen *Platyope*, *Diesia* und *Meladiesia* aber in der gleichen Weise mit Zähnen bewehrt wie es bei den Leucolaephini der Fall ist.

Das im Falle von *Storthocnemis kulzeri* innerhalb der Gattung *Storthocnemis* artenmäßig variierende Merkmal, läßt daher auch auf sichere phylogenetische Beziehungen zu den Platyopini (und nicht nur zu den Pimeliini) schließen, da es den Platyopini wenigstens als gattungsmäßig variierendes Merkmal eigen ist. Für solche Beziehungen zu den Platyopini spricht auch (a) die innerhalb der Leucolaephini in der Richtung auf die Platyopini sich entwickelnde und zum Teil auch generell abweichende Morphologie gerade der arabischen Vertreter (z. B. Gattung *Paraplatyope),* und, im engsten Zusammenhang hiermit (b) das gänzliche Fehlen der Platyopini in Arabien, wo ihr Platz von diesen Platyopini-orientierten Vertretern der Leucolaephini eingenommen wird.

Letztere setzen sich wie folgt zusammen:

Gattung *Paraplatyope* Gridelli, 1953. – Durch die Rippenanlage der Flügeldecken von allen anderen Gattungen der Leucolaephini verschieden. Während bei den übrigen Leucolaephini – in Übereinstimmung mit den meisten Pimeliini – dorsal auf jeder Flügeldecke

vier Rippenelemente angelegt sind, sind es bei *Paraplatyope* – ähnlich wie bei den Platyopini – nur drei Rippenelemente, welche von oben sichtbar sind, während die meist rudimentäre vierte Reihe (oder Rippe) lateral liegt und bei Dorsalansicht durch die dritte (nämlich die seitliche Begrenzung der dorsalen Oberfläche bildenden) Rippe verdeckt wird. Hierher gehören die über ganz Arabien verbreitete *P. arabica* Gridelli (welche in mehrere geographische Rassen aufspaltet) und die spezialisierte *P. popovi* Koch (die größte bisher bekannt gewordene Leucolaephini-Art).

Storthocnemis saudita Koch, 1965. – Von allen übrigen Arten von *Storthocnemis,* und den Leucolaephini im allgemeinen, einschneidend verschieden durch den abweichenden Bau von Clypeus und Kinn sowie die reduzierten Endglieder der Fühler. Ein Endemit Arabiens.

Storthocnemis kulzeri sp. nov. – Von allen übrigen Arten von *Storthocnemis,* und den Leucolaephini im allgemeinen, auffallend verschieden durch die unbewehrten (und nicht gezahnten) Vorderschienen. Im Bau der Fühler, des Clypeus und Kinnes mit den afrikanischen *Storthocnemis* übereinstimmend. Mit 18½ mm Körperlänge eine der größten Leucolaephini-Arten. Ebenfalls bisher nur in Arabien aufgefunden.

Abschließend können wir *Storthocnemis kulzeri* mit Sicherheit als selbständige Art zur Gattung *Storthocnemis* stellen. Durch ihre Entdeckung aber wird die Zugehörigkeit der Gattung *Storthocnemis* zu der Tribus der Leucolaephini sowie die nomenklatorische Berechtigung dieser Tribus selbst in Frage gestellt. Die neue Art ist als ein Bindeglied zwischen den Tribus der Pimeliini und Platynotini aufzufassen, wie es wahrscheinlich alle Leucolaephini als Gruppe genommen sind. Dabei ist es fraglich, ob die Leucolaephini sensu Pierre eine einheitliche Gruppe bilden. Obwohl in der Tarsenbildung von den Platyopini verschieden (siehe Reymond), scheinen die Gattungen *Leucolaephus* Lucas, *Mecopisthopus* Karsch und *Pseudoplatyope* Pierre im Habitus mehr an die Platyopini zu erinnern als die habituell typisch Pimeliini-artigen Gattungen *Storthocnemis* Karsch (die neue Art inbegriffen) und *Pseudostorthocnemis* Gridelli, während *Paraplatyope* Gridelli, auch habituell, am meisten nach den Platyopini tendiert.

W i d m u n g. – Zu Ehren meines verehrten Freundes und Kollegen, Herrn *Hans Kulzer*, benannt.

Literatur

Andres, A. (1931). – Catalogue of the Egyptian Tenebrionidae. Bull. Soc. Roy. Ent. Egypte, n. s., **15:** 74–125.

Chatanay, J. (1914). – Note synonymique sur Leucolaephus latifrons Fairm. Bull. Soc. Ent. Fr., **19:** 77–78.

Español, F. (1943). – Mision cientifica Morales, Rungs y Zolotarevsky a Ifni y Sahara Español: Tenebrionidae, Ia Parte. Eos, **19:** 119–148.

Español, F. (1951). – Misiones saharianas de l'Institut Scientifique Chérifien 1950–1951. Bull. Soc. Sc. Nat. Maroc, **31:** 287–312, 8 figs.

Fairmaire, L. (1883). – Déscription de Coléoptères nouveaux ou peu connus récoltés par M. Raffray en Abyssinie. Ann. Soc. Ent. Fr., 6e sér., **3:** 89–112.

Gebien, H. (1937). – Katalog der Tenebrioniden: Teil I. Pubbl. Mus. ent. Pietro Rossi, **2:** 1–381.

Gridelli, E. (1933). – Spedizione scientifica all'oasis di Cufra: Coleotteri. Ann. Mus. Civ. Stor. Nat. Genova, **56:** 155–258, 5 Tafeln.

Gridelli, E. (1937). – Coleotteri raccolti dal Prof. G. Scortecci nel Fezzan. Att. Soc. It. Sci. Nat., **76:** 17–54, 4 figs.

Gridelli, E. (1952). – Contribution à l'étude du peuplement de la Mauritanie. Coléoptères Ténébrionides. Bull. Inst. Inst. Fr. Afr. Noire, **14:** 60–93, 3 figs.

Haag, G. (1876). – Neue Pimeliden. Ent. Monatsbl., **1:** 75–76.

Karsch, F. (1881). – Die Käfer der Rohlf'schen Afrikanischen Expedition 1878–79. Berl. Ent. Zeitschr., **25:** 41–52, fig. 8, Tafel 2.

Koch, C. (1935). – Wissenschaftliche Ergebnisse der entomologischen Expedition S. D. des Fürsten A. della Torre e Tasso nach Ägypten und auf die Halbinsel Sinaï. – VII. Teil: Tenebrionidae. Bull. Soc. Roy. Ent. Egypte, n. s., **19:** 2–111.

Koch, C. (1937). – Wissenschaftliche Ergebnisse über die während der Expeditionen S. D. des Fürsten Alessandro C. della Torre e Tasso in Libyen aufgefundenen Tenebrioniden. Pubbl. Mus. ent. Pietro Rossi, **2:** 285–500, 20 figs.

Koch, C. (1939a). – Phylogenetische, biogeographische und systematische Studien über ungeflügelte Tenebrioniden. – 1. Teil. Mitt. Münch. ent. Ges., **30:** 254–337, 5 figs., 3 Karten.

Koch, C. (1939b). – Die Käfer der libyschen Ausbeute des Herrn Georg Frey. Mitt. Münch. ent. Ges., **29:** 216–293, 11 figs., 2 Tafeln.

Koch, C. (1965). – Missione 1962 del Prof. Guiseppe Scortecci nell'Arabia meridionale: Coleoptera Tenebrionidae. Att. Soc. It. Sci. Nat., **104:** 99–154, 3 Tafeln, 1 Karte.

Mellini, E. (1956). – Aspetti estivi della entomo-fauna dello Uádi Sofeggìn e suoi affluenti. Boll. Ist. ent. Bologna, **21:** 243–276, 13 figs., 6 Tafeln.

Peyerimhoff, P. de (1935). – Le genre Storthocnemis Karsch. Bull. Soc. Ent. Fr., **40:** 89–91.

Peyerimhoff, P. de (1948). – Mission scientifique du Fezzan: Insectes Coléoptères. Mission Scient. Fezzan (Alger), **5:** 7–84, 6 figs., 1 Karte.

Pierre, F. (1958). – Écologie et peuplement entomologique des sables vifs du Sahara Nord-occidental. Centre Nat. Rech. Scient., Paris, 332 pp., 138 figs., 35 Tabellen, 16 Tafeln.

Pierre, F. (1961). – Écologie et distribution géographique des Storthocnemis Karsch; affinités. 11. Int. Ent. Kongr. Wien, **1:** 555–558, 1 fig.

Pierre, F. (1964). – Storthocnemis nouveaux de la zone sahélienne et du Sahara: Remarques concernant les Leucolaephini, trib. nov. Bull. IFAN, **26:** 865–874, 2 figs.

Reitter, E. (1893). – Bestimmungstabelle der unechten Pimeliden aus der Paläarktischen Fauna. XXV. Teil. Verh. nat. Ver. Brünn, **36:** 200–250.

Reymond, A. (1938). – Résultats scientifiques d'un voyage en Asie Centrale. Rev. Géogr. Phys.: 282 pp, 4 Karten, 20 Tafeln.

Sénac, H. (1887). – Essai monographique sur le genre Pimelia. Lechevalier Paris edit., 2 vols.